▪ Capítulo 7 ▪

Ciência e Valores

O propósito deste capítulo é mostrar que a atividade científica está vinculada a diversos tipos de valores. Partindo de uma análise da noção de valor, iremos nos referir aos valores que definem a ciência como instituição e aos valores cognitivos que caracterizam o conhecimento considerado como válido. Abordaremos também a noção de neutralidade da ciência, explorando seus significados e as críticas endereçadas à mesma.

7.1 A questão dos valores

Nas discussões a propósito da ciência, ouve-se frequentemente alegações de que a ciência "está comprometida com valores", ou que "valores influenciam a ciência". Por outra parte, existe uma noção de que a ciência é, ou deve ser, "livre de valores" ou "neutra". Vale a pena que nos detenhamos na noção aqui em causa.

As palavras valor e valores são usadas com enorme frequência e como se seu significado fosse óbvio. No entanto, e como acontece com muitas noções quando analisadas filosoficamente, não é fácil determinar com precisão o que se quer dizer com elas. Fala-se, por exemplo, dos valores de uma pessoa, ou de uma época. Fala-se do valor de um objeto. Fala-se de conflitos de valores. Fala-se de valores econômicos, morais, religiosos. Será que em todos os casos o referente (como aprendemos a dizer em filosofia da linguagem) é a mesma coisa?

Denomina-se "axiologia" (do grego axios, *valioso) a parte da filosofia que trata dos valores.*

Na filosofia, os escritos relativos a valores, com essa ou outra denominação, são muito numerosos. Nem poderia ser de outra maneira, pois aquela palavra parece suscitada, na linguagem humana, por algo relevante e presente nas mais diversas circunstâncias. Não me proponho aqui uma consideração detalhada deste assunto, mas apenas uma introdução destinada a fazer compreender o tema geral deste capítulo: o que tem a ver a ciência com "valores".

"Valor" designa sempre uma propriedade de algo (algo "valioso", em algum sentido). Com a palavra valores designamos certo tipo de propriedades (belo, bom, agradável, justo, econômico etc.) de objetos, ações, pessoas, eventos etc. Trata-se de propriedades pelas quais algo tem certa importância ou relevância para alguém em relação com seus desejos, necessidades ou interesses.

O valor não coincide com outras propriedades (por exemplo, físicas) do que é valioso. Afirmar que uma cadeira é útil ou bela não é a mesma coisas que falar do seu tamanho ou peso. Dizer que uma pessoa é honesta ou solidária não coincide com sua fisionomia ou seu gênero. Algumas das palavras com que nos referimos a "valores" designam algo aparentemente próximo da nossa sensibilidade, atividade ou julgamento e que parece depender dos mesmos (p.ex., quando mencionamos algo "útil", "belo" ou "barato"). Em outros casos, "valores" sugere certa autonomia ou transcendência com relação à apreciação individual ("bom", "justo", "sagrado").

Quando afirmamos que algo é bom (em sentido moral), justo, belo, útil etc., estamos "atribuindo-lhe" ou "reconhecendo-lhe" um valor (esta oscilação nas expressões é significativa, como veremos). Por outra parte, atribuímos ou reconhecemos valor, não apenas a entidades físicas individuais (coisas, animais, pessoas) como a ações, a conjuntos ou massas humanas e a entidades abstratas. Dizemos de um comportamento que é correto, de um grupo humano que foi heroico, da vida que é bela, de uma explicação que é simples. Além do mais, os valores podem não ser algo positivo ou aceitável: ***achamos também coisas, pessoas, ideias etc., injustas, más, feias, incorretas, e assim por diante***. E ainda: os valores são algo que existe sempre em pares ou dicotomias: beleza-fealdade, bondade-maldade etc.

Alguns filósofos denominam "disvalores" os valores negativos.

Essas propriedades pelas quais os objetos (falando genericamente) são valiosos podem ser designadas em si mesmas, **como se fossem entidades: a justiça, a beleza, a utilidade, a piedade, o bem, o mal etc**. Os filósofos têm discutido bastante a propósito do estatuto ontológico dessas entidades. Para alguns, os valores têm uma existência própria, autônoma. Tal o caso de Platão, por exemplo. Como vocês já estudaram nas disciplinas de Filosofia Política I e História da Filosofia I, Platão sustentava que a Justiça, a Beleza e (sobretudo) o Bem eram entidades de algum modo pré-existentes aos seres humanos, de tal modo que estes últimos podiam "encarnar" aqueles valores "participando" dessas ideias. De maneira semelhante, quando Aristóteles defendia a virtude como um bem, considerava-a como algo objetivo. O mesmo pode afirmar-se do "imperativo categórico" de Kant, destinado a enunciar o dever moral. Aquilo que é moralmente devido não depende da vontade humana. No século

XX, o filósofo **Max Scheler** (1874-1928) defendeu que os valores tinham um modo *sui generis* de existência (diferente dos objetos físicos e das entidades abstratas), podendo ser captados tão-somente por uma maneira peculiar de sentir. Contrariando aqueles filósofos, outros pensadores sustentaram o caráter subjetivo dos "valores". Tal foi o caso de Protágoras (cuja frase mais famosa, "o homem é a medida de todas as coisas", aponta nessa direção), de Nietzsche, que caracterizou o homem como "o valorador", dos empiristas lógicos, ***para os que os juízos de valor ético ou estético não se referiam a propriedades reais***, e de Sartre, para quem a liberdade das pessoas era o único fundamento dos valores morais que elas reverenciavam.

Os empiristas lógicos consideravam os "juízos de valor" como análogos aos enunciados metafísicos, vale dizer, afirmações sem conteúdo de conhecimento, expressivas de sentimentos e preferências. Para a posição de Sartre, ver sua conhecida conferência O Existencialismo é um Humanismo.

De minha parte, prefiro uma posição intermediária, nem completamente objetivista nem puramente subjetivista. Isso porque certos "valores" (como a beleza de uma obra de arte) estão manifestamente sujeitos a discussão e mudança, sendo difícil considerá-los como existentes de forma independente, ao passo que há "valores" (como a utilidade de uma máquina ou a justiça de uma reivindicação) que não parecem reduzir-se ao que os seres humanos pensam ou julgam. **Para assumir essa posição intermediária, acho conveniente abordar a questão desde o ângulo da atividade humana, isto é, da avaliação**. A avaliação (ou estimação de valor) é algo que realizamos constante e irrefletidamente na nossa vida. Vivenciamos uma cadeira como confortável, consideramos seu preço como caro, achamos seu desenho bonito. Rejeitamos a conduta de alguém como imprópria, nos escandalizamos ante uma palavra como pecaminosa, denunciamos uma medida como injusta. Amiúde expressamos essas avaliações nos denominados juízos de valor.

Max Scheler

Vou reservar a palavra valorar para as avaliações positivas, para aquilo que, de algum modo, aprovamos. Pois bem, as avaliações ocorrem em situações determinadas, e o "valor" é algo resultante de (porém não inteiramente reduzível a) nossa atividade avaliativa.

> Os valores são, para utilizar uma expressão de Mario Bunge, propriedades relacionais que os objetos podem "adquirir" para determinados sujeitos, em um sentido determinado, em determinadas circunstâncias.

Algo é útil, ou moralmente bom, ou justo (ou então inútil, mau, injusto) para determinada(s) pessoa(s), em ***determinadas circunstâncias***. Se eu preciso reparar um móvel, um martelo é útil para mim, e uma jarra não o é. A utilidade do martelo não é algo "subjetivo" nessas circunstâncias, porém não tampouco algo completamente objetivo, pois o martelo não seria útil sem referência a um ser humano que pudesse usá-lo. A justiça ou injustiça de uma situação social é algo que depende da apreciação de pessoas com determinadas convicções, ***mas os traços da sociedade que motivam a avaliação (por exemplo, a distribuição desigual da riqueza) são algo objetivo***.

Quando uso a teoria de Bunge para falar de valores, estou usando-a de forma simplificada. Ele expõe suas ideias com relação a este assunto no volume 8 do seu Treatise on Basic Philosophy *(1989).*

Esta análise é mais difícil de aplicar no caso dos valores estéticos (belo, feio, trágico, cômico etc.), que parecem tipicamente subjetivos. No entanto, existem notoriamente coincidências na avaliação estética (v.g., numerosas pessoas achando que tal quadro é belo) que podem explicar-se talvez por uma educação comum.

Desse sentido básico em que "valores" correspondem à constante atividade avaliativa do ser humano (apreciamos constantemente as coisas e as ações como corretas, belas, úteis etc.), devemos distinguir os "valores" enquanto valorações que norteiam atividades (e até vidas inteiras). É neste segundo sentido que dizemos que o lucro, o amor, a justiça, o *status* social, o domínio, o saber etc. são os valores de uma pessoa ou pessoas. Hugh Lacey, em seu livro *Valores e atividade científica* (1998), faz uma minuciosa análise dos valores assim entendidos. Aqui, os valores são aquelas propriedades que os seres humanos desejam como convenientes ou necessárias para sua vida (ou para a vida humana em geral). Desse modo, afirmar que para Fulano os valores econômicos são os mais importantes significa dizer não apenas que ele é capaz de avaliar objetos, atividades, empreendimentos etc. como caros ou baratos, lucrativos ou prejudiciais, mas que essa classe de avaliação predomina sobre outras na sua vida. De maneira análoga, dizer que uma atividade humana se caracteriza por certos valores significa dizer que esse tipo de avaliação (utilitária, estética etc.) lhe dá seu sentido. E dizer que uma época privilegia tais ou quais valores significa dizer que as pessoas preferem certas propriedades pelas que fazem suas avaliações (o lucro, a harmonia com a Natureza, a vontade de Deus etc.). Por outra parte, os valores, enquanto fatores de orientação da vida ou da atividade, podem ser realizáveis ou constituir o que os filósofos denominam "ideias reguladoras", vale dizer, ideais que sabidamente nunca irão se realizar plenamente.

O âmbito do conhecimento tem sua própria atividade avaliativa. Afirmamos de um cálculo que está certo ou errado, de um conceito que é preciso ou vago, de uma teoria que é fecunda ou es-

téril, de uma explicação que é ou não pertinente, de uma hipótese que está de acordo com os dados (o que se denomina "adequação empírica"). E propriedades tais como verdade, certeza, simplicidade, consistência etc. são consideradas **como valores cognitivos (ou epistêmicos)**, vale dizer, como qualidades desejáveis e perseguidas no que tange à nossa representação do mundo. Certamente, a atribuição de um valor cognitivo a algo (por exemplo, dizer de uma teoria que está bem fundamentada) não exclui um outro tipo de avaliação (suponhamos que a teoria é conveniente para determinada aplicação tecnológica). O que importa é perceber que ***os valores de conhecimento são específicos e podem ser predominantes ou privilegiados pelos seres humanos***.

Hugh Lacey faz uma minuciosa análise dos valores cognitivos no cap. III do seu livro Valores e atividade científica. *Esses valores são: adequação empírica, simplicidade, consistência, fecundidade, poder explicativo e verdade.*

7.2 A ciência e os valores

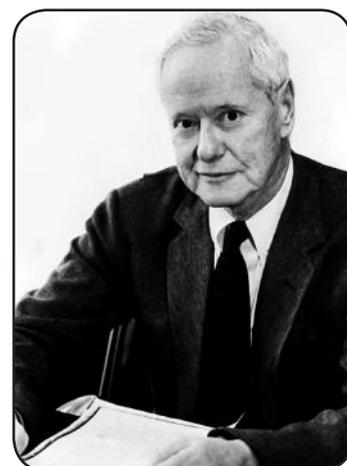
A atividade científica implica, quase obviamente, avaliações e valorações. Os cientistas estão continuamente julgando que seus dados são ou não confiáveis, que a teoria que utilizam foi ou não suficientemente verificada, que uma explicação é verossímil, que um aparelho é confiável etc. Fazem, também, avaliações comparativas: uma teoria é mais simples do que outra; um novo conceito é mais adequado do que o anterior; uma técnica de experimentação é mais precisa do que outra. Além do mais, valoram (ou seja, preferem) determinadas entidades, a começar pela própria ciência. Obviamente, o cientista não se dedicaria à busca do conhecimento se não considerasse valiosa essa busca (além de possível, é claro: um cientista completamente cético é uma contradição nos termos). Ou, como se diz às vezes: **a ciência é um bem, a começar no plano cognitivo, pois o saber científico é considerado como superior ao vulgar**. Por outra parte, e levando em consideração a aplicabilidade do conhecimento científico, a ciência é também valorada pela sua utilidade. No entanto, e como todos sabemos, as aplicações da ciência nem sempre correspondem ao que julgamos (=avaliamos) como bom, correto, favorável, saudável etc. Não pode surpreender, portanto, que a ciência possa também ser avaliada negativamente. Isso ocorre não apenas na esfera prática (quando a ciência possibilita a destruição humana ou a degrada-

ção do meio ambiente), mas também na esfera espiritual. Muitas pessoas consideram o conhecimento científico como negativo (perigoso, destrutivo) na medida em que parece contrariar suas crenças, *valores*, ideais etc.

Robert Merton

Por outra parte, enquanto instituição, a ciência repousa em certos valores, que o sociólogo **Robert Merton** (1910-2003), na década de 1940, denominou "imperativos institucionais" e que constituem o *ethos* (espírito, caráter) da ciência, vale dizer, caracterizam a ciência como atitude humana. Em palavras de Merton:

> O *ethos* da ciência é esse complexo de valores e normas afetivamente tonalizado, que se considera como constituindo uma obrigação moral para o cientista. As normas são expressas em forma de prescrições, proscrições, preferências e permissões, que se legitimam em relação com valores institucionais. Esses imperativos, transmitidos pelo preceito e pelo exemplo e reforçados por sanções, são assimilados em graus variáveis pelo cientista, formando assim sua consciência científica ou, se preferirmos usar a palavra moderna, seu superego. Embora o *ethos* da ciência não tenha sido codificado, pode ser inferido do consenso moral dos cientistas expresso nos usos e costumes, em numerosas obras sobre o espírito científico e na indignação moral que suscitam as contravenções do *ethos*. (Merton, 1979, p. 39).

Segundo Merton, esses imperativos são o universalismo, o comunitarismo, o desinteresse e o ceticismo organizado. O **universalismo** significa que as afirmações científicas devem ser julgadas exclusivamente por critérios impessoais e previamente estabelecidos, não podendo ser aceitas ou rejeitadas apenas em virtude da sua origem (p.ex., o prestígio ou a personalidade do pesquisador). Ao mesmo tempo, o universalismo implica que a ciência deve estar aberta a todo aquele que possua o talento suficiente, sem discriminações. O *comunitarismo* corresponde à norma segundo a qual os conhecimentos resultantes da atividade científica não devem ser considerados como propriedade particular de ninguém. Ao descobridor cabe apenas o reconhecimento pela prioridade de aquisição do novo saber ("o cometa de Haley", v.g.). Por isso, o conhecimento científico, na ciência básica, não pode ser patenteado. O comunitarismo inclui a condenação do segredo como nocivo para o aumento do conhecimento, e o imperativo de comunicação dos resultados. O **desinteresse** significa que, na ciência, o único

interesse legítimo é o de obtenção de conhecimento, não devendo permitir-se que interesses outros (econômicos, sociais, políticos) prevaleçam sobre aquele, influenciando nos resultados da pesquisa. Está incluída aqui a condenação da fraude. O "*ceticismo organizado*" consiste na metódica suspensão de juízo diante de alegações de conhecimento enquanto não se dispõe de comprovação suficiente, uma norma que exclui tanto a credulidade como o dogmatismo, implicando que na ciência não pode haver afirmações das que não se possa duvidar. A essas normas, Merton e alguns seguidores acrescentaram posteriormente outras três: a **originalidade**, consistente no dever de procurar aumentar o acervo de conhecimento disponível, evitando a mera reiteração do saber prévio; o **individualismo**, como direito do pesquisador de escolher seus problemas e técnicas e avaliar resultados sem submeter-se qualquer autoridade; e a **neutralidade emocional**, como obrigação de manter-se emotivamente distante do seu objeto de pesquisa para poder examinar sem paixão argumentos e evidências.

Os imperativos institucionais constituem exigências que a profissão científica impõe aos seus membros, como qualquer instituição. Eles constituem valores e representam ideais inerentes à ciência. Note-se que não se quer dizer que os cientistas sejam, de fato, sempre universalistas, desinteressados etc., mas que lhes é exigido que assim se comportem. Essas exigências têm uma **conotação moral** (constituindo parte da ética profissional), porém (é importante notá-lo) **possuem também um significado técnico**: a ciência é tanto melhor (vale dizer, seus resultados são tanto mais confiáveis) quanto mais sejam respeitadas aquelas normas. Uma ciência produzida com desinteresse, sentido comunitário, liberdade de crítica etc. é necessariamente uma ciência melhor.

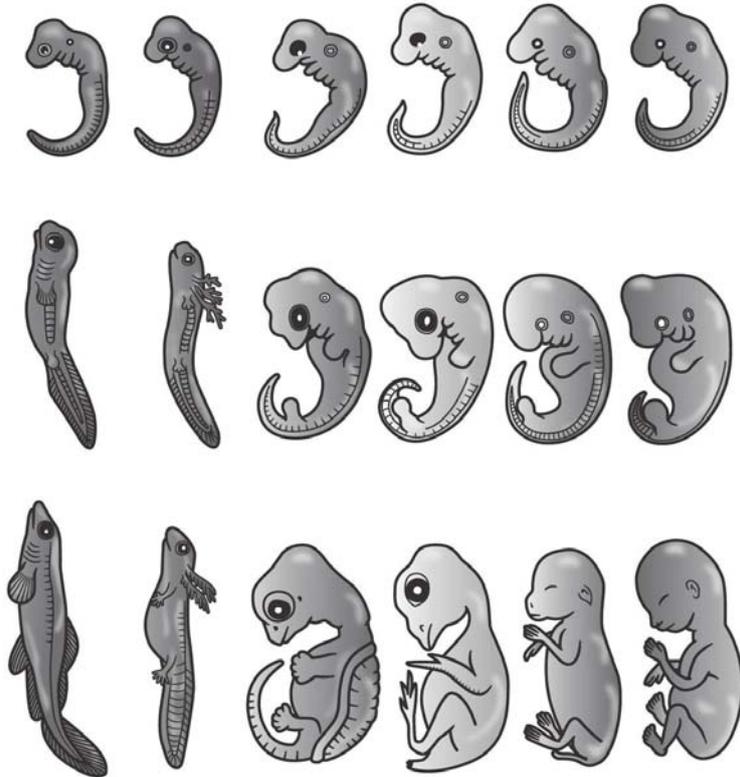
Mas, qual é, exatamente, a relação da ciência com os valores não-cognitivos (morais, políticos, religiosos, estéticos)? O filósofo Carl Hempel, que já citei diversas vezes, publicou em 1960 um artigo que esclarece aquela relação, desde o ponto de vista lógico. Hempel se pergunta ali, especificamente, se a ciência "implica" valores. Naturalmente, tudo consiste em identificar o que se quer dizer por "implicar" e a que tipo de valores nos referimos. Hempel apela para o sentido preciso de implicar em lógica: um enunciado está implicado por

outro quando se deduz deste último. Os valores são mencionados em juízos, que podem ser, argumenta Hempel, ou bem categóricos, absolutos (do tipo: "não se deve matar", ou "matar é [moralmente] mau") ou bem juízos instrumentais, condicionais (como: "se você quer x, deve fazer y"; "se você quer formar adultos criativos, deve dar às crianças uma educação permissiva"). Hempel observava que juízos categóricos de valor não estão incluídos na fundamentação do conhecimento científico, nem podem ser dele deduzidos.

> Suponhamos, por exemplo, que em apoio da hipótese de que um cinturão de radiação de um tipo especificado rodeia a Terra, um científico alegasse, primeiro, certos dados de observação, obtidos talvez mediante instrumentos transportados por foguetes; segundo, certas teorias aceitas, utilizadas na interpretação desses dados; e finalmente, certos juízos de valor tai como «é bom descobrir a verdade». Obviamente, os juízos de valor seriam descartados por carecer de qualquer pertinência lógica para a hipótese proposta, já que não podem contribuir a sustentá-la nem a desconfirmá-la (Hempel, 1960, p. 99).

De maneira análoga, continua Hempel, juízos categóricos de valor não podem ser deduzidos da informação científica. Não é logicamente lícito passar do que é ao que deve ser (a famosa crítica de Hume). Com outras palavras, uma teoria científica considerada como verdadeira (vamos supor, a teoria da evolução), não tem como consequência a validade (ou refutação) de uma doutrina moral (ou política, estética, ou religiosa, poderíamos acrescentar). Sempre segundo Hempel, **o conhecimento científico pode apenas influenciar nossas convicções morais**, fazendo com que mudem (o conhecimento histórico e antropológico de outras práticas culturais pode fazer com que "relativizemos", como se diz hoje em dia, nossos padrões morais, religiosos etc., seja que nos tornemos mais tolerantes, seja que nos tornemos céticos). A posição de Hempel coincide com a de Max Weber (1864-1920), quem, meio século antes, havia sustentado que a ciência é como um mapa: ela pode nos auxiliar para chegar a um lugar que decidimos alcançar, porém não pode dizer-nos onde devemos ir. A ciência pode fornecer-nos informação que nos sirva de instrumento para agir. Pode fazer-nos ver que um objetivo não é atingível. Pode também indicar-nos quais consequências efetivas nossas ações irão ter.

Weber tratou desta questão em seu ensaio "A ciência como vocação".

Mas não pode fornecer-nos normas absolutas nem fundamentar ideais.

Perceba que pela análise do desenvolvimento embriológico de algumas espécies, parece haver semelhanças suficientes entre elas para se determinar que há um parentesco entre as mesmas, o que por sua vez denota uma possível origem comum das espécies. Isso é um indício para confirmar a teoria da evolução de Charles Darwin. Tal teoria é um exemplo de ideias científicas que podem entrar em conflito com convicções religiosas e morais: prova disso é a iniciativa recente de alguns políticos norte-americanos que querem banir tal teoria das escolas e manter apenas a visão cristã do homem como ser especialmente criado por Deus.

Com as considerações anteriores estamos no terreno da denominada "neutralidade valorativa" da ciência. Essa noção alude tradicionalmente a que a função da ciência se reduz à descrição, explicação e predição dos eventos pesquisados, excluindo seu julgamento em nome de qualquer tipo de valores.

Não cabe ao cientista, seja ele um físico, um químico, um economista ou um antropólogo, pronunciar-se sobre a beleza, a honestidade, o custo ou a sacralidade dos fenômenos que procura explicar. Com outras palavras: assim como não corresponde a um biólogo,

enquanto biólogo, afirmar que tais ou quais animais são belos (o que, aliás, nada acrescentaria à verdade ou falsidade dos conhecimentos envolvidos), tampouco corresponde a um ***psicólogo aprovar ou censurar moralmente uma conduta estudada por ele, nem a um sociólogo afirmar que a sociedade estudada é justa ou injusta***.

Um psicólogo que reprova ou aprova o homossexualismo, p.ex., não pode usar essa valoração como argumento ao pesquisar a conduta de pessoas com aquela inclinação sexual. Um sociólogo que julga injusta (ou justa) uma sociedade capitalista ou uma sociedade comunista não deve permitir que essa valoração influencie os resultados de sua pesquisa sobre essa sociedade.

A "neutralidade" da ciência alude também à incorreção (conforme a lógica) de deduzir, de determinadas convicções acerca de valores, que os eventos naturais ou sociais devam corresponder aos mesmos. Um exemplo dessa passagem ilegítima seria a convicção, própria das crenças metafísico-religiosas antigas e medievais, de que os astros deviam mover-se em órbitas circulares porque o círculo era considerado a figura perfeita. De maneira geral, a neutralidade da ciência exige, neste sentido, que considerações extracientíficas (morais, metafísicas, religiosas, econômicas, políticas, tecnológicas) não sejam legítimas na hora de estimar a verdade de teorias, a correção de explicações ou a afirmação de fatos científicos.

A ciência é também considerada neutra ou neutral em outros dois sentidos. Por um lado, querendo dizer que o conhecimento científico, em si mesmo, não tem qualquer conotação de valor. Uma teoria não é, em si mesma, bonita nem feia, moral nem imoral, justa nem injusta etc. Por outro lado, o conhecimento científico serve igualmente em qualquer contexto sociocultural. A ciência é um instrumento. O valor de sua aplicação não reside nela, mas nos propósitos de quem a utiliza ou decide sua utilização (governantes, industriais, militares etc.).

Por último, a noção de neutralidade alude à convicção de que a ciência pura ou básica é autônoma, vale dizer, que os critérios com que julga suas práticas e resultados são intrínsecos a ela, e que os problemas que os cientistas se propõem a resolver provêm da própria evolução do conhecimento, e não de outras áreas, como a tecnologia, a economia ou a política.

Naturalmente, a neutralidade assim entendida é um ideal a que nem sempre obedece a prática científica efetiva. As convicções de valor (principalmente morais e políticas) ameaçam constantemente a pureza epistemológica da pesquisa. No entanto, faz parte da concepção tradicional da neutralidade a confiança de que combinando honestidade e crítica aquelas ameaças podem ser reduzidas ou

até eliminadas. Ou seja: se os cientistas são conscientes de que seus preconceitos de valor podem deturpar a pesquisa, se se dispõem a pesquisar de forma rigorosa e alerta, se criticam livremente as afirmações dos outros cientistas e aceitam as críticas dos colegas, a neutralidade (relativa) dos resultados não é algo impossível. Principalmente no campo das ciências humanas (a que irei me referir no próximo capítulo), as pressuposições valorativas que deformam a pesquisa podem ser detectadas com base na diversidade de crenças e valores dos pesquisadores. Quero dizer: precisamente porque os cientistas não têm exatamente as mesmas convicções morais (culturais, de modo geral), os preconceitos de uns (normalmente, invisíveis para os próprios sujeitos) podem ser denunciados por outros.

7.3 Críticas da neutralidade científica

A descrição da relação da ciência com valores (cognitivos e sociais) que acabo de fornecer corresponde a uma tradição teórica que foi predominante na primeira metade do século XX, sendo depois objeto de diversas críticas. Todas essas críticas originam-se de contrastar as qualidades atribuídas à ciência numa visão abstrata da mesma, com as características que a prática científica efetiva evidencia. ***Mencionarei algumas dessas críticas***.

Para detalhes, recomendo a leitura de meus textos A propósito do ethos da ciência *(1998),* A ciência e os valores humanos: repensando uma tese clássica *(2004) e* A questão da neutralidade da ciência *(2006).*

Com relação à noção da neutralidade da ciência pode objetar-se que afirmar que o conhecimento científico não possui, em si, qualquer valor não equivale a apontar uma peculiaridade desse conhecimento, pois nada tem valor em si, mas em relação com determinados sujeitos, em certas circunstâncias etc., como antes vimos. Uma teoria científica, em uma situação concreta, pode certamente ser conveniente, útil, perigosa etc.

No que diz respeito à ilegitimidade de inferir, da informação científica, conclusões relativas à conduta humana (ou seja, normas morais ou políticas), isso não garante a neutralidade da ciência, **porque a prática científica efetiva sanciona de fato posições morais e po-**

líticas, excluindo outras. Por exemplo: a ciência, tal como efetivamente é praticada na sociedade industrial, mostra-se de acordo com princípios como: "a economia deve visar o lucro", e não: "deveríamos prescindir do supérfluo"; "a tecnologia deve ser indefinidamente desenvolvida", e não "a vida/a Natureza é sagrada" etc. Além do mais, os filósofos marxistas criticaram sempre a ciência (social) que pretensamente se abstém de julgar a sociedade, alegando que essa atitude resulta da "alienação" da prática científica com relação aos mecanismos sociais responsáveis pela existência de classes sociais e contribui a manter esse tipo de sociedade. As filósofas feministas, por sua vez, denunciam que preconceitos "androcêntricos", vale dizer, relativos a uma suposta superioridade do varão sobre a mulher, permeiam pesquisas biológicas, antropológicas e psicológicas. Sendo esses preconceitos um patrimônio cultural comum aos pesquisadores (na maioria, homens), ***eles não são revelados pela crítica recíproca dos cientistas que, como vimos, teria por missão evitar essas distorções***.

O uso de cobaias consagra a convicção moral de que o homem pode dispor da vida dos animais.

Ver o importante livro de Helen Longino, Science as Social Knowledge *(A ciência como conhecimento social, 1990). As feministas colocam sob suspeita até o ideal de objetividade científica, afirmando que reflete uma atitude de distância e domínio da realidade, isenta de emoção, típica do homem. As mulheres tenderiam a um relacionamento emotivo com a Natureza. Ver* Susan Bordo, The Flight to Objectivity (A fuga em direção à objetividade, *1987).*

A efetividade (e até a própria existência) das normas do *ethos* da ciência foi questionada por diversos estudiosos da ciência. Alguns sociólogos duvidam da influência real daquelas normas, afirmando que constituem mais bem parte da retórica da profissão. O filósofo Paul Feyerabend, em seu livro *Contra o Método*, que já citei anteriormente, afirma que a ética profissional não é nem poderia ser observada inflexivelmente, em benefício da própria ciência. A teimosia e a superficialidade teriam contribuído tanto quanto o espírito crítico e a seriedade para o avanço da ciência. E devido à frequente incompatibilidade de teorias rivais e à desvantagem em que se encontram as teorias novas por não serem familiares, procedimentos reputados como contrários à honestidade e à integridade profissional, como o uso da retórica, o doutrinamento ou a ocultação de contraexemplos podem ter sido necessários (ou ao menos, muito úteis) para o progresso científico.

Uma crítica particularmente interessante do envolvimento da ciência com valores é a formulada por Hugh Lacey, cujas ideias já mencionei anteriormente. O interesse da crítica de Lacey provém, a meu ver, de que consegue elaborar uma posição equidistante entre a exaltação do valor da ciência (cientificismo) e a equiparação da ciência com qualquer sistema de crenças.

Lacey propõe distinguir entre três noções que amiúde são sintetizadas (ou confundidas) ao se falar da neutralidade da ciência. Essas noções são: imparcialidade, neutralidade e autonomia. Lacey reserva a denominação **imparcialidade** para a prática de apreciar as reivindicações de conhecimento (por exemplo, uma teoria), exclusivamente em termos de valores cognitivos (adequação empírica, simplicidade, fecundidade, consistência etc.). A imparcialidade (também denominada por ele objetividade) faz com que seja ilegítimo aceitar ou rejeitar teorias em função de valores sociais, em sentido geral (isto é, valores políticos, religiosos, morais, econômicos etc.). No entanto, e visto que as teorias não existem no vácuo, mas dentro de "paradigmas" (ou, como Lacey prefere denominá-las, "estratégias de pesquisa"), as teorias não são neutras, porque respondem aos valores predominantes na sociedade que permite e favorece a pesquisa. Sempre conforme Lacey, e como já vimos no capítulo 5, a ciência experimental moderna tem uma "afinidade eletiva" com os valores que dizem respeito ao controle da Natureza ("ciência baconiana", ou seja, que obedece ao ditado "saber é poder", de Francis Bacon). A interferência de valores sociais (como a valoração do controle) é possibilitada, observa Lacey, pela "subdeterminação" das teorias. Quando é necessário optar entre teorias rivais, nenhuma das quais é perfeitamente apoiada pelos dados do seu domínio, os cientistas podem inclinar-se por aquela que mais favoreça valores extracientíficos (tecnológicos, econômicos etc.).

A ciência efetivamente existente pode ser considerada imparcial ou objetiva na medida em que seja produzida por critérios puramente epistêmicos, **porém não é neutra ou neutral**, pois reflete determinados interesses sociais. Esses interesses dificultam a prática de outro tipo de pesquisa, correspondente a outros valores sociais. Lacey ilustra suas ideias com análises da maneira como a "agroecologia" (o cultivo conforme práticas tradicionais que mantém laços sociais e valores culturais e permite um desenvolvimento sustentável) é impossibilitada pela agricultura conduzida tecnologicamente, ***que visa em última instância o lucro das empresas*** (como no caso, típico, dos transgênicos). Já **autonomia da ciência** é, para Lacey, um valor cada vez mais ameaçado pela necessidade de financiamento da pesquisa. Na medida em que a prática científica exige recursos (instrumentos, instalações, materiais, salários) que supõem dinheiro, os pesquisa-

Uma pesquisa científica que comparasse o mérito de ambos os tipos de agricultura é impedida pelo privilégio de que goza a tecnociência na nossa sociedade. Ver o cap. 8 do livro Is Science Value Free? *(*É a ciência livre de valores?*, 1999) e o livro* A controvérsia sobre os transgênicos*, de 2006.*

dores tendem a escolher os seus temas conforme os assuntos privilegiados pelas agências financiadoras (Estado, empresas etc.).

O cientista está em constante busca de financiamento para suas pesquisas. Perceba como a necessidade de captar recursos financeiros na "tecnociência" condiciona a pesquisa. Atente para a relação que isso tem com o tema "valores na ciência".

É este o momento de recordar a tecnociência, mencionada no capítulo anterior. Ela representa a total perda de autonomia da ciência, pois nela os valores epistêmicos estão claramente subordinados aos tecnológicos, econômicos e políticos (uma das características da tecnociência é que nela os cientistas que conduzem equipes de pesquisa se convertem em administradores em constante busca de fundos). Na tecnociência, argumenta Javier Echeverría, o saber não é neutro nem pode sê-lo, inserido como está em um complexo de valores. Para avaliar a tenociência, segundo este autor, não se deve proceder em abstrato, mas considerando os casos concretos, que sempre incluem, não apenas diversos valores, mas também conflitos entre os mesmos.

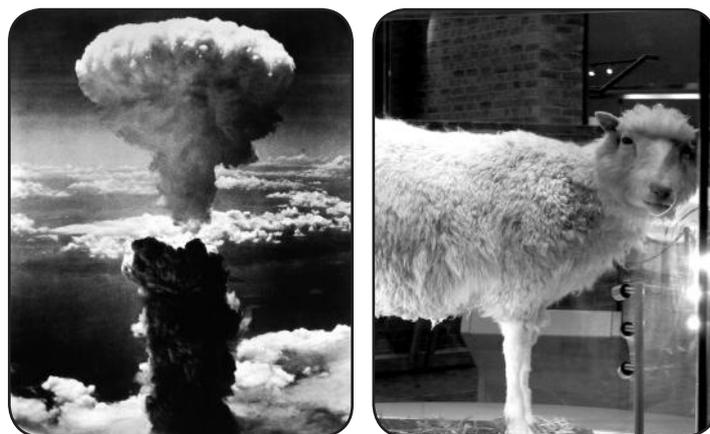
> O mito da neutralidade e da ciência *value-free* [livre de valores] deve ser eliminado da reflexão sobre a tecnociência. Os instrumentos que utilizam os cientistas e engenheiros para avaliar os seus próprios instrumentos de pesquisa, a confiabilidade dos resultados, a incidência dos resultados etc., estão carregados de valores, no mínimo valores epistêmicos e técnicos. No caso da tecnociência, também costumam estar carregados de valores econômicos, empresariais, militares, políticos e jurídicos (...) A objetividade é um valor, um valor nuclear da tecnociência, que faz parte de um sistema de valores e tão-somente adquire sentido em esse quadro sistêmico. Por outra parte, no contexto de pesquisa e inovação, há avaliações públicas, mas nem todas o são. Muitas delas se produzem em âmbitos privados, incluindo o foro íntimo dos diversos agentes tecnocientíficos: cientistas, engenheiros, técnicos, empresários, políticos etc. Essa pluralidade de sistemas de valores e de agentes avaliadores é muito mais ampla e complexa no caso da tecnociência do que no caso da ciência e a tecnologia. Por isso afirmamos que os conflitos de valores são uma parte integrante da atividade tecnocientífica, porque se derivam da estrutura axiológica da prática tecnocientífica. (Echeverría, 2003, p. 233).

Voltando à teoria de Lacey, é importante acrescentar que este filósofo da ciência, comprometido de maneira pouco comum com questões sociais, não se contenta com criticar a aparente neutralidade da ciência e apontar sua falta de autonomia. Lacey sugere

também possibilidades de que a ciência fosse, em alguma medida, neutral. Isso ocorreria, segundo ele, se fossem concedidas iguais chances de desenvolvimento a teorias que reflitam diferentes interesses sociais a propósito de uma determinada questão. Preocupado em contribuir para que exista uma "ciência com consciência" (para usarmos uma expressão do sociólogo francês Edgard Morin), Lacey trabalha atualmente na formulação de um "princípio de precaução", que recomenda, em palavras do autor, "que antes de implementar as inovações tecnocientíficas sejam tomadas precauções especiais e que se conduza pesquisa detalhada e de largo alcance sobre os riscos potenciais dessas inovações" (Lacey, 2006b).

Esta última referência aponta de resto a um âmbito em que a ciência está claramente comprometida com valores: o âmbito da ética científica. Cabem aqui questionamentos relativos à licitude moral das pesquisas. De maneira óbvia, as pesquisas sobre seres humanos ou que os utilizam (p.ex., na verificação dos efeitos de um remédio) exigem medidas éticas, basicamente o esclarecimento e consentimento dos sujeitos envolvidos na pesquisa, além de não lhes provocar danos. Na pesquisa com animais, há uma regra ética tradicional que manda poupá-los de sofrimentos desnecessários, mas trata-se de uma regra muito ambígua e fácil de contornar quando é colocada em confronto com objetivos em que está em jogo o interesse humano (suponhamos, na busca de cura de doenças humanas). Este tipo de problema é em parte a motivação da recente reflexão sobre ética animal, que questiona os direitos dos humanos a dispormos das vidas dos outros seres vivos. Voltando às exigências éticas da pesquisa, cabe ainda lembrar a responsabilidade que tem o cientista com relação às finalidades a que contribui com sua atividade. A distinção entre ciência pura e aplicada costuma ser tomada como base para eximir o cientista puro de responsabilidade moral quanto a futuras aplicações, não previstas, do conhecimento por ele obtido. No entanto, o envolvimento cada vez maior das pesquisas com objetivos econômicos e bélicos torna necessário que o cientista esteja alerta sobre a finalidade última da sua pesquisa.

Embora se trate de um assunto complexo, e onde cabem diferentes posições filosóficas, pode-se dizer que, em princípio, um cientista tem o dever moral de abster-se de continuar trabalhando em projetos cuja finalidade é incompatível com sua consciência, bem como de denunciar essa finalidade.

A discussão acerca da relação da ciência com valores e, sobretudo, a constatação de que certas formas de pesquisa, convenientes a interesses poderosos, predominam ou são privilegiadas, não deveria, na minha opinião, conduzir ao ceticismo quanto ao valor do conhecimento científico, isto é, da pesquisa sistemática, rigorosa, que procura fundamentar seus resultados em evidências publicamente satisfatórias. Por outra parte, a mesma reflexão filosófica que conduz a constatar limitações ou distorções da ciência é um importante instrumento para aperfeiçoar a pesquisa, tornando-a mais consciente e responsável. Voltaremos a esta questão no capítulo 9.

A clonagem e a produção de armas suscitam problemas morais, políticos e religiosos para o cientista que trabalha em pesquisas que conduzem àqueles resultados.

Leituras Recomendadas

Recomendo o livro de Lacey, *Valores e Atividade Científica*, na íntegra. Meu artigo "Acerca do *ethos* da ciência" analisa o conjunto de imperativos que integram o *ethos*, bem como diversas críticas ao mesmo. Em "A ciência e os valores humanos: repensando uma tese clássica", trato de atualizar as ideias de Hempel sobre a maneira em que a ciência pode implicar valores. Outro artigo meu, "A questão da neutralidade da ciência", é uma exposição abrangente desse assunto. O clássico de Weber, "A ciência como vocação", é ainda um bom texto para refletir sobre os compromissos teóricos e políticos do cientista. A crítica feminista dos preconceitos androcêntricos na ciência está bem resumida no capítulo 10 ("Parcialidade de gênero") do livro de S. French, *Ciência: conceitos chave em filosofia*. A parte 5 ("Axiología de la tecnologia") do livro *La Revolución tecnocientífica*, de J. Echeverría, trata especificamente da posição dos valores na tecnociência, dos conflitos entre valores e faz uma proposta de avaliação dos projetos tecnocientíficos (esta parte é de leitura mais difícil por recorrer às matemáticas). Sobre a ética científica pode se ler o capítulo 12, *A ciência como atividade humana*, de Kneller. Para as questões éticas com relação aos animais, ver o importante livro de

Sônia Felipe, *Por uma questão de princípios*. Em inglês, o livro *The Ethics of Science. An Introduction* (*A ética da ciência. Uma introdução*), de David Resnik, é uma introdução abrangente aos diversos aspectos e momentos da ciência que acarretam problemas morais.

Reflita sobre

- Que são os valores?
- Quais tipos ou classes de valores existem?
- Quais propriedades do conhecimento científico são consideradas como valores cognitivos?
- Que são os denominados "imperativos institucionais" da ciência?
- Que significa a expressão "a ciência é neutra com relação a valores"?
- Quais críticas existem com relação a essa alegada neutralidade?
- Em que sentido é o cientista moralmente responsável?